

ETABLISSEMENT DES PERIMETRES DE PROTECTION
DU CAPTAGE COMMUNAL DE VAIRE-ARCIER (Doubs)

Rapport établi par

Monsieur J. MANIA

Hydrogéologue agréé pour le Département du Doubs

Le 5 Janvier 1987

Faculté des Sciences et des Techniques
1, place Leclerc - 25000 - BESANCON

ETABLISSEMENT DES PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE COMMUNAL DE VAIRE - ARCIER (Doubs)

A la demande de la commune de Vaire-Arcier nous nous sommes rendus sur les lieux en compagnie de Monsieur MONOD, Ingénieur à la Direction Départementale de l'Agriculture, le 17 Décembre 1986 afin d'examiner les possibilités de la mise en place des périmètres de protection rapprochée et éloignée du puits d'alimentation en eau potable.

I - SITUATION DE L'OUVRAGE

Le puits implanté en rive gauche du Doubs, au Nord-Ouest du village d'Arcier, est utilisé pour l'alimentation en eau d'une centaine de personnes. Sa position dans la partie inondable de la vallée et à une cinquantaine de mètres de la rivière a nécessité une sur-élévation de l'ouvrage à environ 1,5 m au-dessus du sol naturel (Fig. 1).

II- CADRE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Le captage d'un diamètre de 2,50 m et d'une profondeur de 6,80m sous le sol naturel traverse du haut vers le bas :

- 1,40m de limons argileux passant à de la terre végétale. L'épaisseur croît au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la rivière.
- 2 m de sables argileux à graviers et cailloux dont l'épaisseur croît en direction du Doubs
- 3,4m de graves à blocs calcaires à passées sableuses plus fines.

Le substratum est constitué par des niveaux calcaires du Jurassique supérieur. Les dépôts alluvionnaires sont très variables au niveau de leur épaisseur et de leurs caractéristiques lithologiques.

En Juillet 1985 le laboratoire de Géologie Structurale et Appliquée de Besançon a procédé à une étude piézométrique du secteur à l'aide de huit piézomètres nivelés et à un pompage d'essai de courte durée (6h30mn et débit = 21l/s) dont les résultats sont consignés dans un rapport interne (LANCE, PECCARD, TRUCHE - 25/9/1986). Nous retiendrons ici les données utiles à notre rapport.

La nappe alluviale à régime libre en période d'étiage est essentiellement alimentée par le Doubs avec des circulations d'eaux souterraines allant du NE vers le SE dans la direction du captage et selon l'axe général du drainage de la vallée.

Le gradient hydraulique moyen est de l'ordre de $6,8 \cdot 10^{-3}$ pour une transmissivité de $4,6 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ et un emmagasinement situé à 9 % (par la méthode semi-logarithmique de JACOB).

La vitesse d'écoulement effective de la nappe située à 4,50m sous le sol naturel a été estimée pour une épaisseur utile d'aquifère de 2,50m d'où un chiffre calculé de 6,25m/h soit encore 150 m/jour.

Cet ordre de grandeur de la vitesse peut être altéré par :

- des hétérogénéités locales des dépôts alluvionnaires (anciens chenaux)
- une forte anisotropie de l'aquifère,
- des modifications du gradient hydraulique dues aux causes précédentes
- une inertie de la réponse des piézomètres et des pertes de charge hydraulique au niveau du puits.

III- ENVIRONNEMENT

Le puits est environné de pâturages. Les premières habitations ainsi qu'un hangar sont visibles à plus de 250m. On observe par ailleurs un fossé de drainage des eaux superficielles (lors des inondations) qui rejoint le Doubs situé à 50m du captage.

IV- QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

Les analyses physico-chimiques effectuées en juillet et septembre 1986 sont conformes aux normes de potabilité.

Les analyses bactériologiques montrent épisodiquement une contamination par des bactéries coliformes et des Streptocoques fécaux (juillet 1985). Ceci montre qu'il est nécessaire d'installer des périmètres de protection afin d'éviter des contaminations plus graves.

V- DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION

Signalons tout d'abord l'absence de périmètre de protection immédiate (PPI) du captage qui doit être corrigée le plus rapidement possible par la mise en place d'une clôture selon une superficie carrée de 15m de côté pour empêcher l'approche des bêtes d'élevage.

Le cône d'appel induit par le captage atteint un rayon théorique de 164 m donc atteignant la rivière ce qui permet de fixer :

- Le périmètre de protection rapprochée (PPP) qui s'étendra sur la totalité

de la parcelle n° 1 parallèle à la rivière où seront interdites et réglementées des activités susceptibles de polluer les eaux de la nappe (voir annexe). On réglementera en particulier l'épandage du fumier, des engrais et du lisier ainsi que l'établissement des constructions.

- Le périmètre de protection éloignée (PPE)

Il englobera la partie amont des écoulements ainsi que la zone inondable c'est-à-dire la totalité de la parcelle n° 2.

On y autorisera le pacage, la stabulation libre, les abris et les abreuvoirs. Les autres activités seront réglementées (voir annexe).

Besançon, le 5 Janvier 1987

L'hydrogéologue agréé pour le département du Doubs

Le Professeur J. MANIA

Nom du point d'eau et type :

N° BRGM :

PERIMETRES DE PROTECTION

Réglementation et tableau de prescriptions.

- 1- A l'intérieur du périmètre de protection immédiate
Sont interdits tous dépôts, installations ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des points d'eau.
- 2- A l'intérieur des périmètres de protection rapprochée
Sont interdites, soumises à autorisation préfectorale, ou autorisées, conformément au tableau, les activités suivantes :
- 3- A l'intérieur des périmètres de protection éloignée
Sont soumises à autorisation préfectorale ou autorisées, conformément au tableau, les activités suivantes :

DEFINITION DES ACTIVITES	Protection rapprochée			Protection éloignée	
	interdite	réglementée	autorisée	réglementée	autorisée
- le forage du puits		X		X	
- l'ouverture et l'exploitation de carrières ou de gravières	X			X	
- l'ouverture d'excavations, autres que carrières	X			X	
- le remblaiement des excavations ou des carrières existantes	X			X	
- l'installation de dépôts d'ordures ménagères, d'immondices, de détritus, de produits radioactifs et de tous les produits et matières susceptibles d'altérer la qualité des eaux	X			X	
- l'implantation d'ouvrages de transport des eaux usées d'origine domestique ou industrielle, qu'elles soient brutes ou épurées	X			X	
- l'implantation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tous autres produits liquides ou gazeux susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux	X			X	
- les installations de stockage d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques et d'eaux usées de toute nature	X			X	
- l'établissement de toutes constructions superficielles ou souterraines, même provisoires autres que celles strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des points d'eau		X		X	X
- l'épandage ou l'infiltration des lisiers et d'eaux usées d'origine domestique ou industrielle		X		X	
- le stockage de matières fermentescibles destinées à l'alimentation du bétail	X			X	
- le stockage du fumier, engrais organiques ou chimiques et de tous produits ou substances destinés à la fertilisation des sols	X			X	
- l'épandage du fumier, engrais organiques ou chimiques destinés à la fertilisation des sols		X		X	
- le stockage et l'épandage de tous produits ou substances destinés à la lutte contre les ennemis des cultures		I	N	T	E
- l'établissement d'étables ou de stabulations libres				X	X
- le pacage léger des animaux				X	X
- l'installation d'abreuvoirs ou d'abris destinés au bétail				X	X
- le défrichement		X		X	
- la création d'étangs	X			X	
- le camping (même sauvage) et le stationnement de caravanes		X		X	
- la construction ou la modification des voies de communication ainsi que leurs conditions d'utilisation.		X		X	

Le propriétaire de l'ouvrage veillera à l'application des prescriptions énoncées. En outre, peuvent être interdits ou soumis à autorisation préfectorale et doivent de ce fait, être déclarés à Monsieur le Préfet d'... Direction Départementale de l'Agriculture, toutes activités ou tous faits susceptibles de porter atteinte, directement ou indirectement à la qualité de l'eau. Pour les activités, dépôts et installations existant à la date de publication du présent arrêté sur les terrains compris dans les différents périmètres de protection, il devra être satisfait aux obligations résultant de l'institution desdits périmètres dans un délai de ... et dans les conditions définies dans le présent rapport

Date : **5/1/87**

LE GEOLOGUE AGREE,

FIGURE 1: DELIMITATION des PERIMETRES de PROTECTION

COMMUNE

